

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-193593

(43)公開日 平成6年(1994)7月12日

(51)Int.Cl.⁵
F 04 D 29/28
29/66

識別記号 庁内整理番号
E 8610-3H
P 8610-3H
M

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数1(全3頁)

(21)出願番号 特願平4-357395

(22)出願日 平成4年(1992)12月24日

(71)出願人 000004374

日清紡績株式会社

東京都中央区日本橋人形町2丁目31番11号

(72)発明者 亀井正宏

愛知県岡崎市美合町字小豆坂30 日清紡績
株式会社美合工機工場内

(72)発明者 浜島有二

愛知県岡崎市美合町字小豆坂30 日清紡績
株式会社美合工機工場内

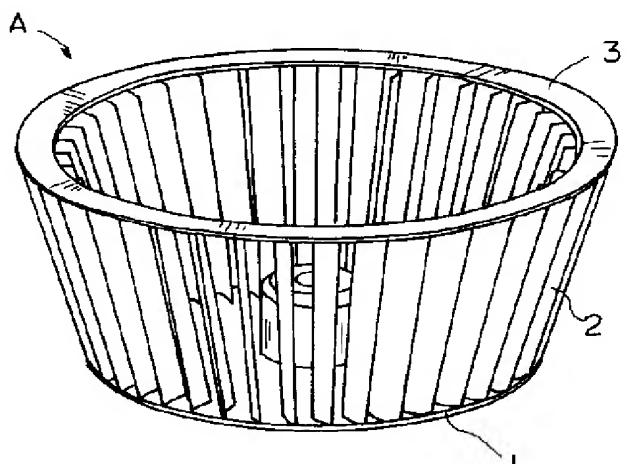
(74)代理人 弁理士 橋口盛之助 (外1名)

(54)【発明の名称】 遠心送風機の羽根車

(57)【要約】

【目的】 遠心送風機の羽根車において、空気の流れの効率を上げ、また、羽根車の吸い込み面積を大きくすることにより、騒音を低く出来ると共に、大風量を得られる遠心送風機の羽根車を提供する。

【構成】 円板状の主板と環状の側板に多数の羽根を架設固定した遠心送風機の羽根車において、前記羽根車の羽根の形成する内径が吸い込み側ほど大きくなるように、個々の羽根を軸心に対して斜めに固定した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 円板状の主板と環状の側板に多数の羽根を架設固定した遠心送風機の羽根車において、前記羽根車の羽根の形成する内径が吸い込み側ほど大きくなるように、個々の羽根を軸心に対して斜めに固定したことを特徴とする遠心送風機の羽根車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、空気調和機などに用いられる遠心送風機の羽根車に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、空気調和機などに幅広く使用されている遠心送風機に対して、低騒音化及び小型化の要求が強まっており、より高性能な遠心送風機の羽根車の開発が望まれている。

【0003】 即ち、従来の遠心送風機の羽根車は、図3及び4に示すように、円板状の主板11に多数の羽根12の一端を垂直且つ全体が環状になるように立設し、それら羽根12の上部を外径が主板11のそれと同一の環状の側板13により固定して、羽根車A'のように構成され、主板11をモータ14の回転軸に取付けて、該モータ14の回転により回転されるようになっており、その作用について説明すれば、次のとおりである。

【0004】 まず、モータ14の回転により、羽根車A'が所定の方向に回転すると、空気が羽根車A'内に流入し、羽根12の作用によって羽根車A'外へ吐き出され、送風作用をなすが、この時の羽根車A'内での空気の流れの方向は、側板13の穴から軸方向に流入し、羽根12に到達するまでに、図4に示すように、90度曲げられることになる。

【0005】 上記のような遠心送風機の特徴として、羽根車A'の容量が決まると、自動的に羽根車A'の吸い込み面積が決まるので、風量を増大させるためには、羽根12の形状及び取付け角度を変えなければならない。

【0006】 然し乍ら、上記のような羽根車A'の形状では、第一に、空気の流れの方向が曲げられることによる圧力損失が大きく、効率のよい送風を妨げるという問題点があり、また、第二には、羽根の形状の改良による性能向上には限度があり、大幅に風量を増大させるためには、羽根車を大型化しなければならないので、スペース面での問題点があるほか、駆動時に発生する騒音についても改善が要求されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上述のような従来技術に鑑み、遠心送風機の羽根車において、空気の流れの効率を上げ、また、羽根車の吸い込み面積を大きくすることにより、騒音を低く出来ると共に、大風量の遠心送風機の羽根車を提供することを、その課題とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題を解決することを目的としてなされたもので、その構成は、円板状の主板と環状の側板に多数の羽根を架設固定した遠心送風機の羽根車において、前記羽根車の羽根の形成する内径が吸い込み側ほど大きくなるように、個々の羽根を軸心に対して斜めに固定したことを特徴とするものである。

【0009】 即ち、本発明の遠心送風機の羽根車は、円板状の主板と、一端を前記主板に立設する多数の羽根と、羽根の他端を取付ける取付径が前記主板における羽根の一端の取付径より大きい環状の側板とにより構成され、この羽根車の羽根の内径が側板側ほど大きくなるように、前記羽根を軸心に対して斜めに固定するようにした。

【0010】

【実施例】 次に、本発明の実施の一例を図により説明する。図1は本発明の一例における遠心送風機の羽根車の斜視図、図2は同じく断面図である。

【0011】 1は円板状の主板、2は主板1の軸心に対し外向きに適宜角度 θ をつけて斜めに立設した多数の羽根、3は内径が前記主板1の外径より大きい環状の側板で、前記羽根2の先端部を固定して、羽根車Aを構成する。4は羽根車Aを回転させるモータである。尚、側板3は、主板1における羽根2の一端の取付径より前記角度 θ に見合う分だけ羽根2の他端の取付径が大きい環状をなすものとする。なお、角度 θ は10~45度の範囲が好ましい。10度未満では流れの効率及び吸い込み面積の増大が充分でなく、また、45度を超えると、圧力の能力低下が著しくなって、遠心送風機の負荷(圧力)に対する使用範囲が狭くなつて好ましくないからである。

【0012】 上記のように構成される遠心送風機の羽根車Aは、モータ4を回転させることにより、所定の方向に回転させると、空気が吸引されて羽根車A内に流入し、羽根2の作用により、羽根車Aの外に吐き出されて送風作用をなす。

【0013】 ここで、羽根2は羽根車Aの軸心に対して角度 θ だけ斜めに固定してあるから、空気は側板3の穴から羽根車Aの軸心方向に流入し、羽根2に到達するまでの空気の流れの方向の曲がりは、90度- θ となり、空気の流れ方向の曲がりによる圧力損失は小さくなつて、空気の流れの効率はよくなると共に、騒音は低下し、風量は増大する。また、羽根車Aの羽根の形成する内径が主板1側に比して側板3側ほど大きくなり、羽根車Aの吸い込み面積が大きくなつて、流入空気量が増大するので、大風量を得ることが出来る。

【0014】

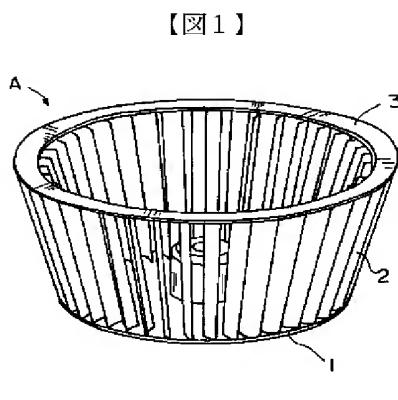
【発明の効果】 本発明は上述のとおりであつて、本発明遠心送風機の羽根車は、多数の羽根と、これら羽根の一端を固定する円板状の主板と、羽根の他端を固定する側板とから成り、羽根車の羽根の内径が側板側ほど大きくなつて、空気の流れの効率がよくなり、騒音が低下し、風量が増大する。

3

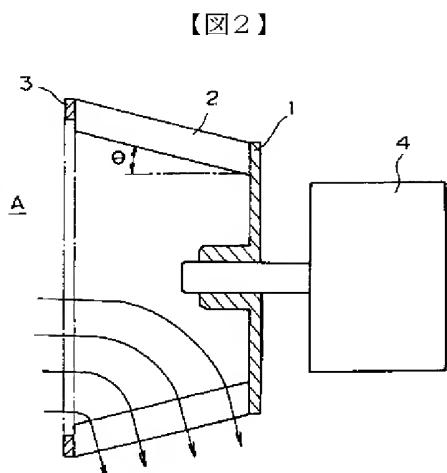
なるように、前記羽根を軸心に対して斜めに形成したから、羽根車内の空気の流れの効率を上げると共に、吸い込み面積は大きくなるので、騒音は低下し、風量は増大する。従って、本発明羽根車は、空気調和機などに用いられる遠心送風機の羽根車として好適である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一例における遠心送風機の羽根車の斜視図。
【図2】同じく断面図。



【図1】



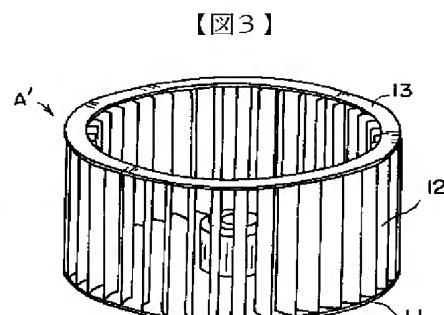
【図2】

4
【図3】従来の羽根車の斜視図。

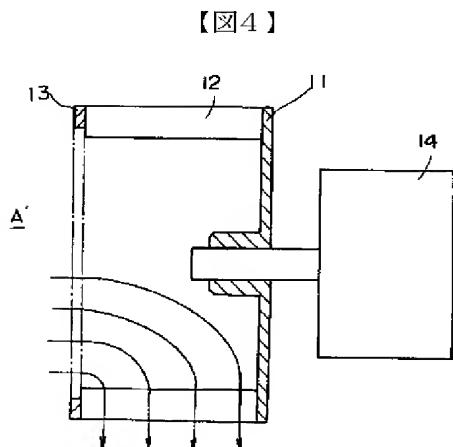
【図4】同じく断面図。

【符号の説明】

- 1 円板状の主板
- 2 羽根
- 3 環状の側板
- 4 モータ
- A 羽根車



【図3】



【図4】